PAW GmbH & Co. KG
Böcklerstr. 11, D-31789 Hameln, Germania
Tel.: +49-5151-9856-0, Fax: +49-5151-9856-98
E-mail: info@paw.eu, Web: www.paw.eu

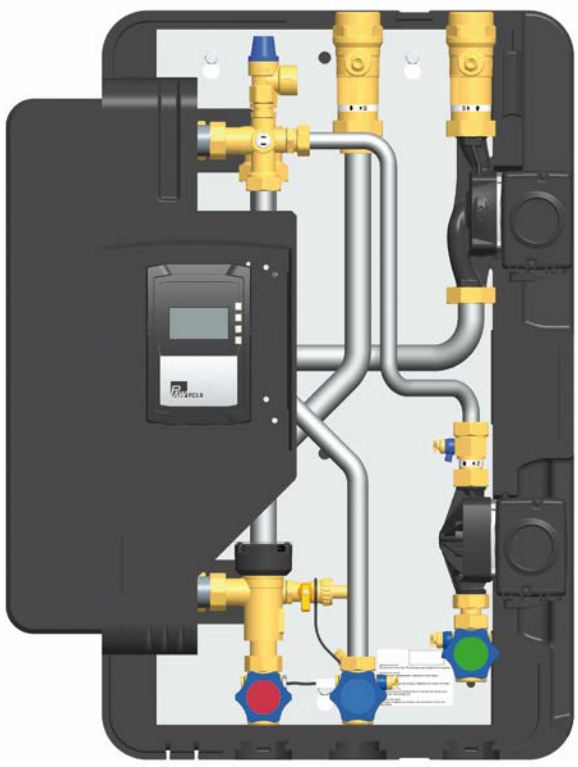
Italiano

Istruzioni per il montaggio e per l'uso

Moduli ACS istantanea:

FriwaMidi – DN 20

FriwaMaxi – DN 25



Indice

1 Informazioni generali 3

1.1 Campo di applicazione delle istruzioni 3

1.2 Nota sul prodotto 4

1.3 Uso conforme allo scopo 4

2 Avvertenze per la sicurezza 5

3 Descrizione del prodotto 7

4 Dimensionamento e pianificazione 8

4.1 Dimensionamento dell'accumulatore 9

5 Funzionamento di circolazione 10

6 Montaggio e installazione [esperto] 11

7 Messa in funzione [esperto] 14

7.1 Riempimento del circuito primario 15

7.2 Messa in servizio del regolatore 16

7.3 Volume di portata massimo 18

7.4 Impostazione della temperatura 20

8 Manutenzione [esperto] 21

9 Pezzi di ricambio [esperto] 22

9.1 Pezzi di ricambio regolazione e coibentazione FriwaMidi (6405640 / 6405641) e FriwaMaxi (6406662 / 6406663) 22

9.2 Pezzi di ricambio idraulica FriwaMidi senza circolazione (6405640) / con circolazione (6405641) 23

9.3 Pezzi di ricambio idraulica FriwaMaxi senza circolazione (6406662) / con circolazione (6406663) 24

10 Dati tecnici 25

10.1 Linea caratteristica FriwaMidi 26

10.2 Linea caratteristica FriwaMaxi 26

11 Protocollo messa in servizio 27

Cod. art. 99640x6xx-mub-it – versione V07 – stato al 2015/03

Traduzione delle istruzioni originali

Con riserva di modifiche tecniche.

Printed in Germany – Copyright by PAW GmbH & Co. KG

PAW GmbH & Co. KG

Böcklerstraße 11

D-31789 Hameln, Germania

Leggere attentamente le presenti istruzioni prima dell'installazione e della messa in funzione. Conservare le istruzioni presso l'impianto per una successiva consultazione.

1 Informazioni generali

1.1 Campo di applicazione delle istruzioni

Le presenti istruzioni descrivono il funzionamento, l'installazione, la messa in servizio e l'uso del modulo ACS istantanea FriwaMidi o FriwaMaxi. I capitoli indicati dalla scritta [esperto] si rivolgono esclusivamente agli specialisti del settore.
Per gli altri componenti dell'impianto, come l'accumulatore, il regolatore e le pompe si prega di osservare le istruzioni del rispettivo costruttore.

Articolo	Codice articolo	Regolatore FC3.8	Pompa primaria	Circolazione	Scambiatore di calore
FriwaMidi	6405640		Grundfos UPM2 25-75	Opzionale: Grundfos UPM2 15-75 CIL2	40 piastre
	6405641		Grundfos UPM2 25-75	Grundfos UPM2 15-75 CIL2	

Articolo	Codice articolo	Regolatore FC3.8	Pompa primaria	Circolazione	Scambiatore di calore
FriwaMaxi	6406662		Grundfos UPML 25-105	Opzionale: Grundfos UPM2 15-75 CIL2	60 piastre
	6406663		Grundfos UPML 25-105	Grundfos UPM2 15-75 CIL2	

1.2 Nota sul prodotto

Il modulo ACS istantanea è costituito da una raccorderia premontata a tenuta stagna per lo scambio di calore tra l'accumulatore tampone e il circuito dell'acqua potabile. Comprende un regolatore preimpostato, nonché raccorderia e dispositivi di sicurezza importanti per l'uso dell'impianto:

- Valvole a sfera nel circuito primario
- Valvole a pistone nel circuito secondario
- Valvola di sicurezza nel circuito secondario
- Regolatore premontato
- Sensore di temperatura sull'alimentazione di acqua fredda
- Sensori di temperatura sulla mandata di riscaldamento
- Sensore di temperatura sull'uscita acqua sanitaria calda
- Flussometro sull'uscita acqua sanitaria calda
- Valvola di riempimento e svuotamento per lo svuotamento dello scambiatore di calore
- Tappo di sfiato per lo sfiato dello scambiatore di calore

1.3 Uso conforme allo scopo

Il modulo ACS istantanea può essere montato negli impianti di riscaldamento, solo tra l'accumulatore tampone e il circuito dell'acqua potabile. Il può essere montato ed impiegato solamente in posizione verticale per via delle caratteristiche costruttive! I valori limite tecnici indicati in queste istruzioni devono essere rispettati.

Collegare al modulo ACS istantanea solamente accessori PAW.

L'uso non conforme allo scopo esclude qualsiasi tipo di garanzia.

I materiali d'imballo sono riciclabili e possono essere di nuovo impiegati nel normale ciclo di produzione di materie prime.

2 Avvertenze per la sicurezza

L'installazione, la messa in funzione nonché l'allacciamento dei componenti elettrici presuppongono conoscenze specialistiche, corrispondenti a un diploma di qualifica professionale riconosciuto, come impiantista termotecnico per impianti sanitari, di riscaldamento e di condizionamento ovvero a una professione con pari livello di conoscenze [esperto].
Durante l'installazione e la messa in funzione deve essere osservato quanto segue:

- normative regionali e sovraregionali rilevanti
- norme antinfortunistiche dell'Istituto di assicurazione contro gli infortuni sul lavoro
- indicazioni e avvertenze per la sicurezza delle presenti istruzioni per l'uso

AVVERTENZA

Pericolo di scottature causato d'acqua calda!

Mediante circolazione esterna nel circuito primario, sul punto di erogazione può fuoriuscire acqua calda fino a una temperatura di 90 °C.

- ➢ Non devono essere installate pompe esterne tra il modulo ACS istantanea e l'accumulatore tampone.
- ➢ Il modulo ACS istantanea non deve essere collegato a un collettore di distribuzione del circuito di riscaldamento.

ATTENZIONE

Pericolo di ustioni!

I raccordi e la pompa possono riscaldarsi fino a 95 °C durante il funzionamento.

- ➢ Il guscio termoisolante deve rimanere chiuso durante il funzionamento.

AVVISO

Danni materiali da oli minerali!

I prodotti con olio minerale danneggiano gli elementi di guarnizione EPDM il che compromette le caratteristiche di tenuta. Non ci assumiamo alcuna responsabilità per danni causati da guarnizioni danneggiate in questo modo né provvediamo alla spedizione di merce a titolo di garanzia.

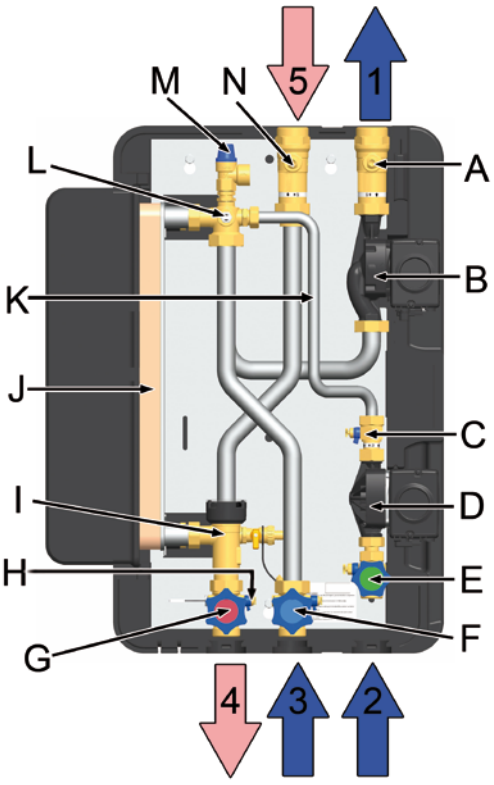
- Evitare assolutamente che gli elementi EPDM vengano a contatto con sostanze contenenti oli minerali.
- Utilizzare un lubrificante senza olio minerale a base di silicone o polialchilene, come ad es. Unisilikon L250L e Syntheso Glep 1 della ditta Klüber o spray al silicone.

AVVISO

Disturbo di funzionamento!

- Il modulo ACS istantanea deve essere integrato nella compensazione potenziale dell'installazione elettrica. Ciò può essere fatto mediante un collegamento di compensazione del potenziale conforme alle norme all'attacco di compensazione del potenziale principale oppure tramite la rete di tubature collegata.

3 Descrizione del prodotto



Esempio: FriwaMaxi con circolazione

Attacchi

1 Lato primario:
ritorno verso accumulatore tampone

2 Lato secondario:
circolazione acqua calda, ritorno

3 Lato secondario: entrata acqua fredda

4 Lato secondario: uscita acqua calda

5 Lato primario:
mandata dall'accumulatore tampone

Dotazione

A Valvola a sfera con valvola antitermosifone

B Pompa primaria

C Valvola di non ritorno con valvola di svuotamento

D Pompa di circolazione

E Valvola a pistone con valvola di svuotamento

F Valvola a pistone con valvola di svuotamento

G Valvola a pistone con valvola di svuotamento e sensore di temperatura

H Valvola di riempimento e svuotamento e sensore di temperatura

I Sensore di portata FlowSonic

J Scambiatore di calore a piastre

K Linea di circolazione

L Degasatore (circuito primario)

M Sensore di temperatura e valvola di sicurezza 10 bar, idonea per acqua potabile
Solo per la salvaguardia della stazione.
Non sostituisce la valvola di sicurezza prevista in loco!

N Valvola a sfera con valvola antitermosifone

4 Dimensionamento e pianificazione

FriwaMidi o FriwaMaxi è un modulo ACS istantanea che riscalda l'acqua potabile secondo il principio dello scaldacqua a riscaldamento diretto.

Per il funzionamento perfetto del FriwaMidi o FriwaMaxi, l'impianto deve soddisfare determinati requisiti. Prendersi un po' di tempo per la pianificazione dell'impianto prima di montarlo.

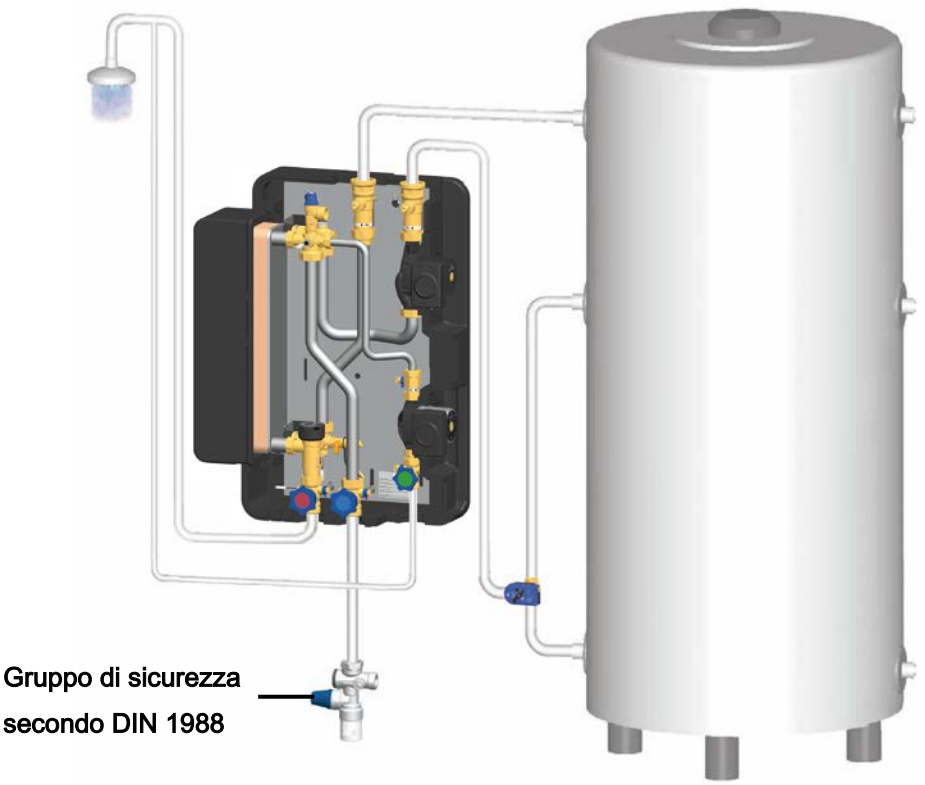
AVVERTENZA

Pericolo di scottature causato d'acqua calda!

Mediante circolazione esterna nel circuito primario, sul punto di erogazione può fuoriuscire acqua calda fino a una temperatura di 90 °C.

- Non devono essere installate pompe esterne tra il modulo ACS istantanea e l'accumulatore tampone.
- Il modulo ACS istantanea non deve essere collegato a un collettore di distribuzione del circuito di riscaldamento.

Esempio di montaggio



FriwaMidi con set di circolazione opzionale (cod. art. 640412) e con distribuzione del ritorno opzionale (**FriwaMidi**: cod. art. 640423, **FriwaMaxi**: cod. art. 640424)

4.1 Dimensionamento dell'accumulatore

In base alla seguente tabella si può calcolare il volume necessario dell'accumulatore per il riscaldamento dell'acqua potabile.

Temperatura nell'accumulatore tampone	Temperatura acqua calda impostata nel regolatore	Volume dell'accumulatore necessario per litro di acqua calda
50 °C	45 °C	1,3 litri
60 °C*	**45 °C**	**0,8 litri**
	50 °C	1,0 litri
	55 °C	1,4 litri
70 °C	45 °C	0,7 litri
	50 °C	0,8 litri
	55 °C	0,9 litri
80 °C	45 °C	0,5 litri
	50 °C	0,6 litri
	55 °C	0,7 litri

***Calcolo esemplicativo per il dimensionamento dell'accumulatore tampone:**

Temperatura nell'accumulatore tampone: 60 °C

Max. quantità acqua prelevata: 20 l/min

Temperatura acqua calda impostata nel regolatore: 45 °C

Di quali dimensioni deve essere l'accumulatore se si vuole prelevare per 20 minuti senza riscaldamento supplementare?

20 l/min x 20 min = 400 l

400 l x 0,8 = 320 l

La parte riscaldata dell'accumulatore tampone deve essere pari a 320 litri.

5 Funzionamento di circolazione

Il modulo ACS istantanea FriwaMidi o FriwaMaxi può essere dotato di una pompa di circolazione (opzionale).

FriwaMidi come anche FriwaMaxi senza circolazione possono venire successivamente dotate di un kit di circolazione interno (cod.art. 640412).

Per il funzionamento della pompa di circolazione sono previste nel regolatore tre possibili modalità operative (vedi anche istruzioni per l'uso del regolatore, menu "Func" / "F02"):

- **Funzionamento ad impulsi** (in base all'occorrenza / esigenza):

  Azionando un punto di erogazione dell'acqua calda (impulso erogazione: ~ 2 sec.) viene avviata la pompa di circolazione.

- **Funzionamento a tempo:**

  Il funzionamento della pompa di circolazione è impostabile selezionando liberamente tramite un timer settimanale un determinato intervallo di tempo. Con questa modalità operativa la circolazione inizierà in base all'intervallo di tempo selezionato. La circolazione si interromperà allo scadere dell'intervallo di tempo impostato.

- **Funzionamento a temperatura:**

  Con questa modalità operativa, la circolazione si avvia solamente quando la temperatura minima impostabile sullo sensore di temperatura di circolazione viene superata entro l'intervallo di tempo di funzionamento. La circolazione si interrompe dopo essere stata raggiunta la temperatura predefinita o allo scadere dell'intervallo di tempo impostato.

I modi operativi possono essere combinati a piacimento, per esempio funzionamento in funzione delle fasce orarie e della temperatura. La circolazione è attiva, solo quando non viene raggiunta la temperatura sul sensore della temperatura di circolazione e la fascia oraria è attiva.

Al di fuori della fascia oraria, la pompa di circolazione può essere attivata, con funzionamento a impulsi aggiuntivamente attivato, mediante impulso di prelievo.

AVVISO

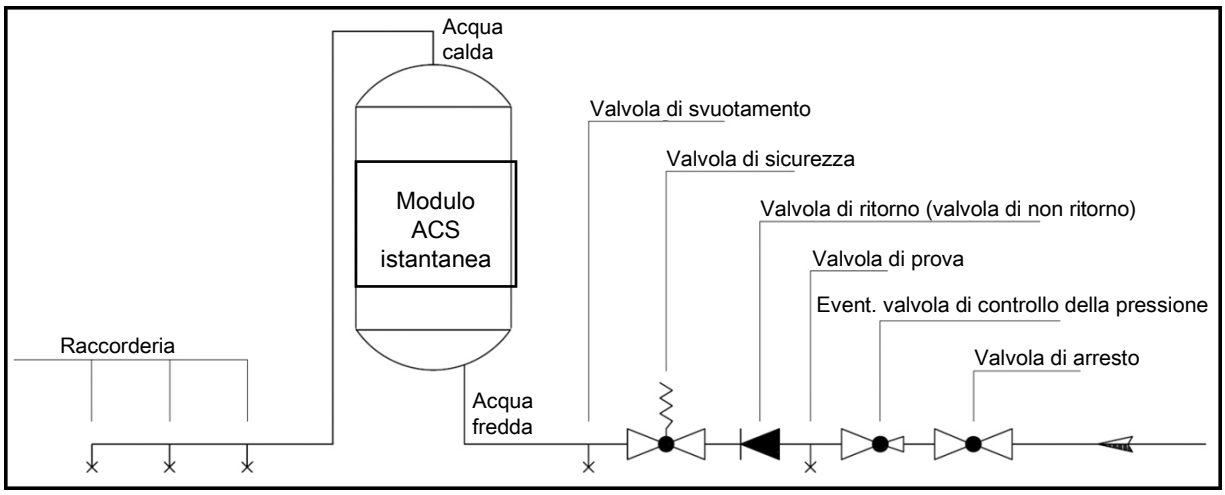
Danni materiali!

Allo stato della consegna la circolazione non è attivata (vedere istruzioni per l'uso del regolatore, menu: "Func" / "F02" su "OFF"). Se la condotta di circolazione è stata montata, è necessario scegliere ed impostare una modalità di funzionamento. Il numero di giri della pompa di circolazione deve essere imposto mediante segnale PWM (regolazione di fabbrica: 40%).

6 Montaggio e installazione [esperto]

Il modulo ACS istantanea FriwaMidi o FriwaMaxi può essere collegato all'accumulatore tampone solo mediante propri raccordi per la mandata e il ritorno. Non devono essere installate pompe esterne tra il modulo ACS istantanea e l'accumulatore tampone. Una circolazione esterna produce forti variazioni di temperatura.

L'attacco per acqua potabile deve essere eseguito secondo le norme in materia (per es. DIN 1988).



AVVISO

Danni materiali!

La valvola di sicurezza integrata nella stazione non sostituisce i dispositivi di sicurezza dell'attacco per acqua potabile conformi a DIN 1988. La valvola di sicurezza protegge la stazione solamente da eccessi di pressione in caso di manutenzione.

AVVISO

Danni materiali!

Se sulla stessa rete del modulo ACS istantanea sono collegati punti di prelievo in cui sono possibili colpi di ariete (per es. sciacquone a pressione, lavatrice o lavastoviglie), consigliamo il montaggio di specifici ammortizzatori nelle vicinanze del punto in cui si genera il colpo d'ariete.

Tipo "Flexofit S" della ditta Flamco-Flexcon oppure tipo "reflex" della ditta Winkelmann + Pannhoff GmbH.

AVVERTENZA

Pericolo di morte: scosse elettriche!

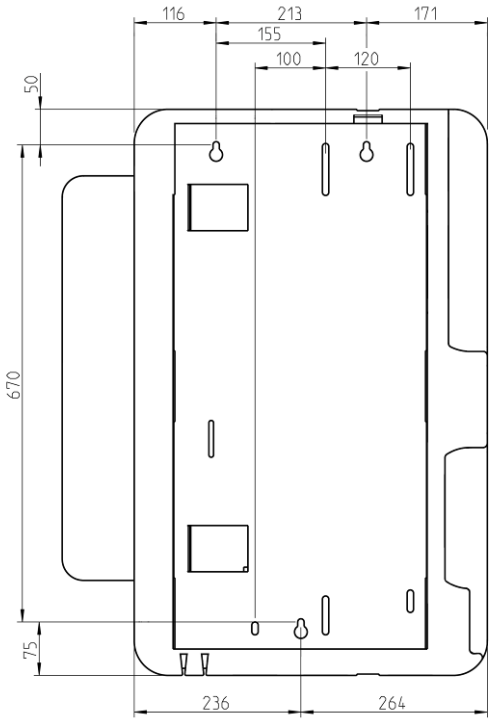
- Staccare la spina prima di iniziare i lavori elettrici sul regolatore!
- Inserire la spina di rete del regolatore nella presa solo dopo aver concluso tutti i lavori di installazione. In questo modo si evita un avvio involontario dei motori.

AVVISO

Danni materiali!

Per il montaggio sicuro dell'impianto, il luogo di montaggio deve essere asciutto, staticamente stabile, nonché protetto da gelate e dalle radiazioni UV.

1. Definire il luogo di montaggio del modulo ACS istantanea non lontano dall'accumulatore tampone. Le tubazioni sul lato riscaldamento non devono superare una lunghezza di 4 m (DN 32).
2. Per il montaggio si può utilizzare come ausilio una maschera di foratura, disponibile sulla stazione.
3. Riportare i fori di fissaggio sul muro.
4. Forare dove previsto ed inserire i tasselli idonei.
5. Ruotare le viti nei tasselli finché sporgono di ca. 40 mm dalla parete.
6. Togliere la stazione dall'imballaggio.
7. Rimuovere il guscio termoisolante anteriore.
8. Agganciare il modulo ACS istantanea sulle viti. Stringere le viti in modo che l'isolamento ai lati abbia contatto con la parete.



9. Collegare i tubi del modulo acqua potabile con l'impianto secondo l'illustrazione a fianco.

1 **Lato primario:**
Ritorno verso accumulatore tampone,
Attacco **FriwaMidi**: 1½" filettatura maschio,
Attacco **FriwaMaxi**: 2" filettatura maschio,
Tubazione:
FriwaMidi: min. DN 25, 28 x 1,5 mm,
FriwaMaxi: min. DN 32, 35 x 1,5 mm,
Lunghezza max. 2 m

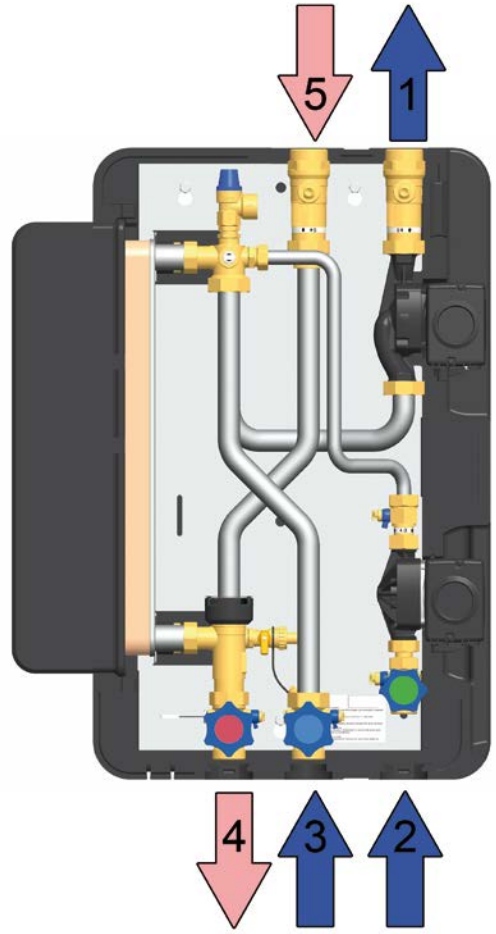
2 **Lato secondario:**
circolazione acqua calda, ritorno,
Attacco: 1" filett. maschio a guarnizione piana

3 **Lato secondario:**
entrata acqua fredda,
Attacco **FriwaMidi**:
1" filett. maschio a guarnizione piana,
Attacco **FriwaMaxi**:
1¼" filett. maschio a guarnizione piana

4 **Lato secondario:**
uscita acqua calda,
Attacco **FriwaMidi**:
1" filett. maschio a guarnizione piana,
Attacco **FriwaMaxi**:
1¼" filett. maschio a guarnizione piana

5 Lato primario:
mandata dall'accumulatore tampone,
Attacco **FriwaMidi**: 1½" filettatura maschio,
Attacco **FriwaMaxi**: 2" filettatura maschio,
Tubazione:
FriwaMidi: min. DN 25, 28 x 1,5 mm,
FriwaMaxi: min. DN 32, 35 x 1,5 mm,
Lunghezza max. 2 m

Distanza del tubo dal muro (primario) = 95 mm



Distanza del tubo dal muro (secondario) = 167 mm

7 Messa in funzione [esperto]

Nota!

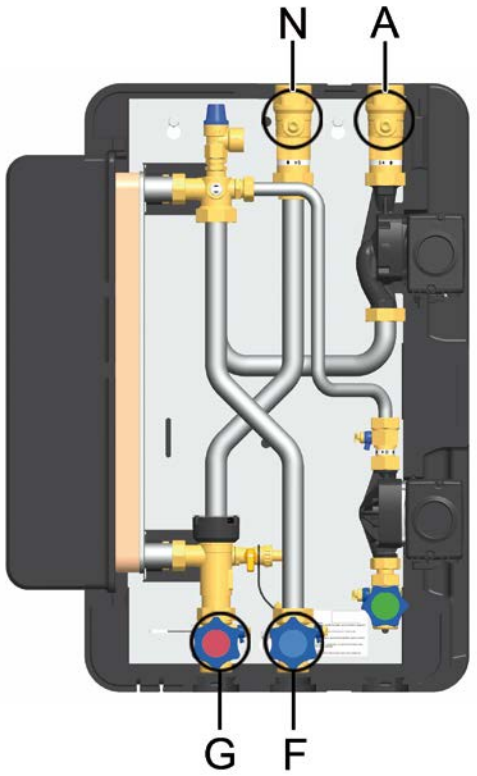
Aprire **lentamente** le valvole nei condotti e nel modulo per evitare colpi di pressione.

Funzione valvola antitermosifone

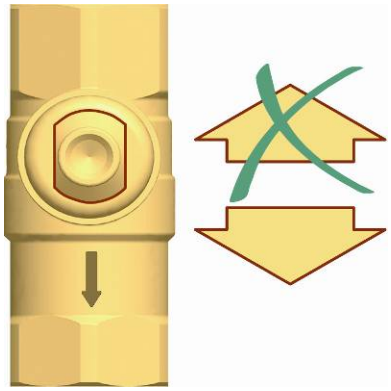
Le valvole a sfera (A) e (N) nel circuito primario sono dotate di una valvola antitermosifone per evitare una circolazione passiva non desiderata.

Per lo sfiato e lo spurgo dell'impianto è necessario aprire le valvole antitermosifone. Ruotare pertanto le valvole a sfera in posizione di **45°**.
La valvola antitermosifone è fuori funzione.

Per il funzionamento dell'impianto devono essere **completamente** aperti tutte le valvole a sfera e le valvole (posizione **0°**).

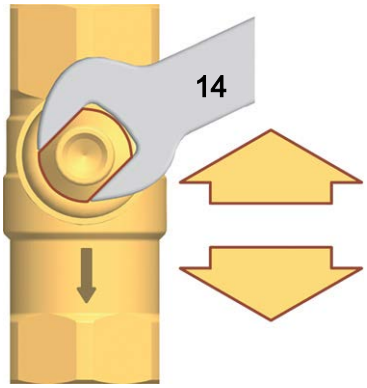


Posizione 0°



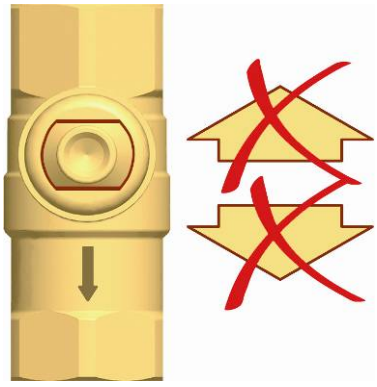
Valvola antitermosifone in funzione, **passaggio solo in direzione di flusso.**

Posizione 45°



Valvola antitermosifone fuori funzione, **passaggio in entrambe le direzioni.**

Posizione 90°



Valvola a sfera chiusa, **nessun flusso.**

7.1 Riempimento del circuito primario

AVVERTENZA

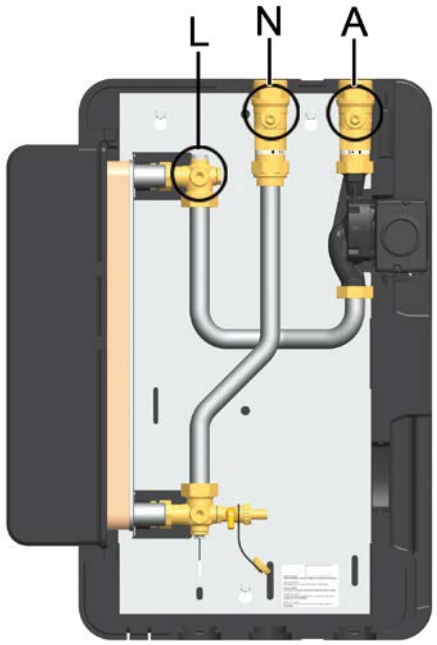
Pericolo di scottature causato d'acqua calda!

Il sistema si trova sotto pressione. Aprendo la valvola di sfiato può fuoriuscire acqua calda fino a una temperatura di 90 °C, che può portare a lesioni.

- ➢ Aprire lentamente la valvola di sfiato a distanza sufficiente.

Ad accumulatore (parzialmente) pieno

1. Aprire lentamente le valvole a sfera (A e N) ruotandole in posizione **0°**.
2. Riempire l'accumulatore attraverso i raccordi di riempimento presenti in loco fino a raggiungere la pressione di esercizio di ca. 1,5 bar*.
   Utilizzare acqua di riscaldamento in conformità a VDI 2035 / Ö-Norm H 5195-1.
3. Aprire con cautela la valvola di sfiato (L) e far sfiatare l'aria.
5. Chiudere la valvola di sfiato (L).
6. Dopo lo sfiato, controllare la pressione di esercizio dell'accumulatore e aumentare la pressione se necessario.
7. Aprire completamente le valvole a sfera (A) e (N), ruotandole in posizione a **0°**.



Circuito primario

* 1,5 bar nel circuito primario = valore minimo consigliato

Per la pressione sono decisive anche le pressioni di sistema dovute al tipo di costruzione e i componenti dell'impianto di riscaldamento!

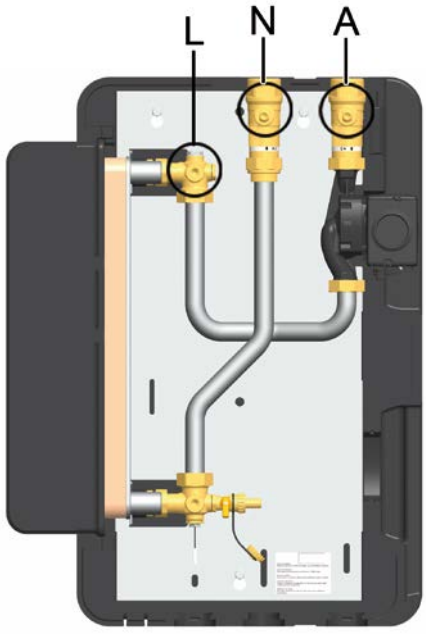
7.2 Messa in servizio del regolatore

AVVERTENZA

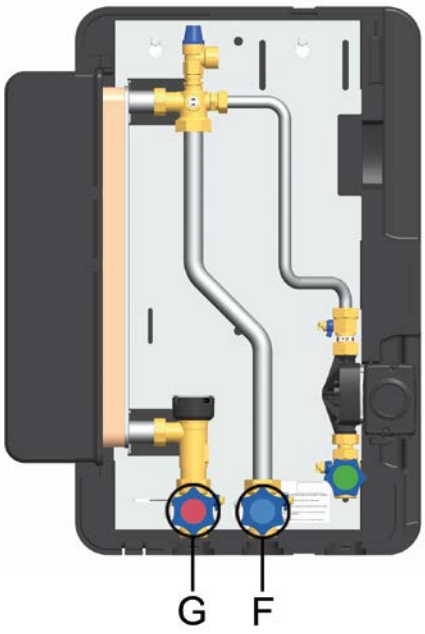
Pericolo di morte: scosse elettriche!

- Controllare se i sensori e le pompe sono collegati al regolatore e se è chiusa la custodia del regolatore.
- Inserire poi la spina in una presa.

1. Collegare il modulo acqua potabile alla corrente elettrica tramite il cavo già premontato (230 V, 50 Hz).
2. Nel menu principale del regolatore, sotto funzionamento manuale, impostare la pompa su "H1" (segnale PWM = 100 %), vedere istruzioni del regolatore pagina 19.
3. Far funzionare la pompa per alcuni minuti per sfiatare il modulo ACS istantanea.
4. Se dovessero esserci ancora dei rumori provocati dall'aria, aprire con cautela la valvola di sfiato (L) mentre è in funzione la pompa e far sfiatare l'aria.
5. Se non si sentono più rumori provocati dall'aria, spegnere la pompa.
6. Per far ciò nel menu principale del regolatore, sotto funzionamento manuale, reimpostare la pompa sul funzionamento automatico ("A").
7. Aprire lentamente le valvole a pistone (F) e (G) sul lato secondario.

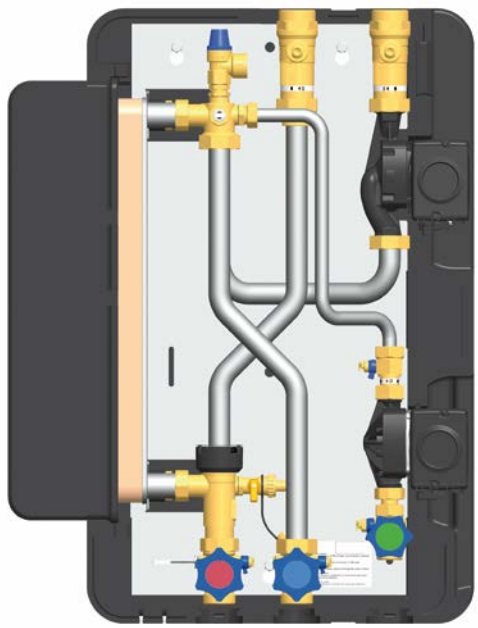


Circuito primario



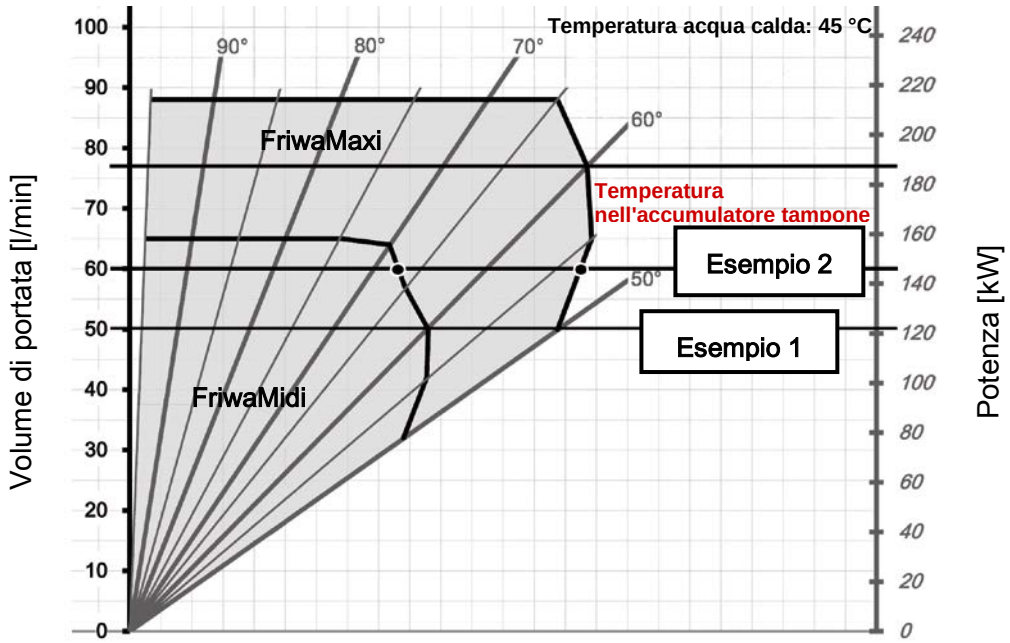
Circuito secondario

8. Aprire un distributore per sciacquare (es. un rubinetto dell'acqua) e lasciare scorrere circa 2 minuti acqua calda con almeno 10 l/min per sfiatare il circuito secondario. Dopodiché chiudere tutti i punti di erogazione nel circuito secondario.
9. Assicurare il corretto allacciamento del modulo ACS istantanea nel collegamento equipotenziale dell'impianto.
10. Regolare la temperatura dell'acqua potabile calda mediante il regolatore (vedi pagina 24).
11. Il modulo ACS istantanea FriwaMini o FriwaMaxi è ora pronto per il funzionamento.



7.3 Volume di portata massimo

Lo schema seguente indica la portata massima di erogazione in funzione della temperatura dell'accumulatore, con una **temperatura** preimpostata **dell'acqua calda di 45 °C**, sul punto di erogazione. La regolazione integrata impedisce un abbassamento della temperatura, finché non viene superata la portata massima.



Condizioni: Temperatura dell'acqua fredda: 10 °C

Perdita di pressione max. sul lato acqua potabile del Friwa: 1000 mbar

Sulla base dei seguenti esempi viene illustrata e mostrata l'interazione tra le singole grandezze di regolazione quali temperatura dell'acqua calda, portata di erogazione e temperatura nell'accumulatore tampone, e come queste agiscano sulla potenza di trasmissione del Friwa.

Esempio 1

Temperatura dell'acqua calda sul punto di erogazione: 45 °C

Temperatura nell'accumulatore tampone: 60 °C

→ FriwaMidi: volume di portata massimo: 50 l/min, capacità di trasmissione: 121 kW

→ FriwaMaxi: volume di portata massimo: 77 l/min, capacità di trasmissione: 187 kW

Esempio 2

Temperatura dell'acqua calda sul punto di erogazione: 45 °C

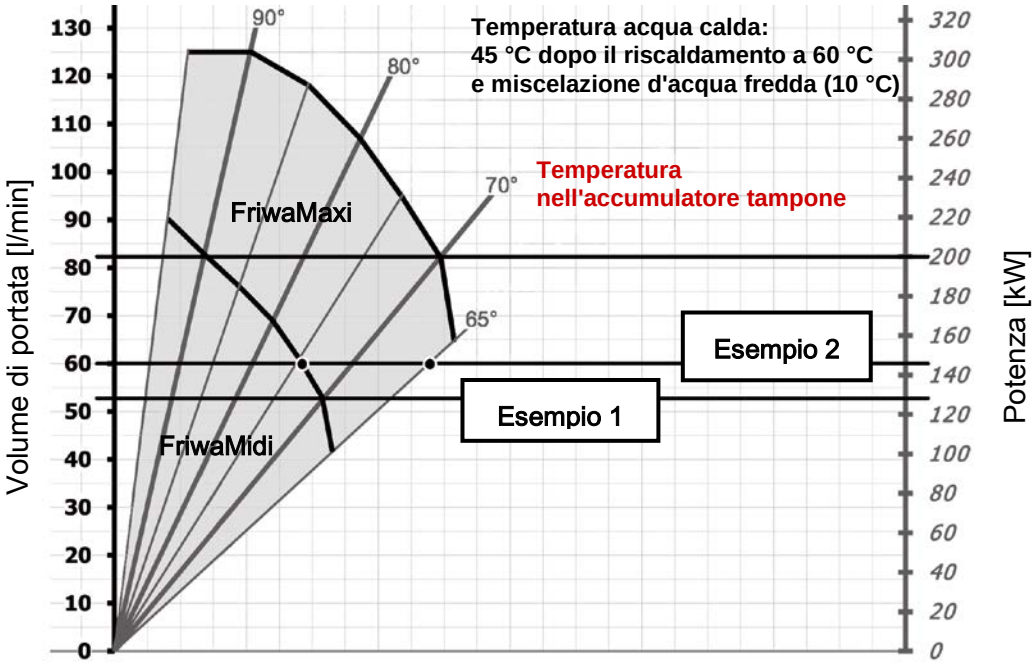
Volume di portata massimo: 60 l/min

→ FriwaMidi: temperatura nell'accumulatore tampone: ~70 °C, capacità di trasmissione: 145 kW

→ FriwaMaxi: temperatura nell'accumulatore tampone: ~60 °C, capacità di trasmissione: 145 kW

Lo schema seguente indica la portata massima di erogazione con una temperatura dell'acqua calda di 45 °C sul punto di erogazione, dopo avervi mescolato acqua fredda a 10 °C.

La **temperatura dell'acqua calda** impostata sul regolatore è **di 60 °C**.



Condizioni: Temperatura dell'acqua fredda: 10 °C

Esempio 1

Temperatura dell'acqua calda sul regolatore: 60 °C

Temperatura nell'accumulatore tampone: 70 °C

→ FriwaMidi: volume di portata massimo: 53 l/min, capacità di trasmissione: 129 kW

→ FriwaMaxi: volume di portata massimo: 82 l/min, capacità di trasmissione: 200 kW

Esempio 2

Temperatura dell'acqua calda sul regolatore: 60 °C

Volume di portata massimo: 60 l/min

→ FriwaMidi: temperatura nell'accumulatore tampone: ~75 °C, capacità di trasmissione: 155 kW

→ FriwaMaxi: temperatura nell'accumulatore tampone: ~65 °C, capacità di trasmissione: 155 kW

7.4 Impostazione della temperatura

Regolare la temperatura (massima) dell'acqua potabile calda desiderata mediante il regolatore alla voce "Para" (vedi manuale del regolatore, pagina 24).

Per evitare scottature a livello del rubinetto dell'acqua, la temperatura massima dell'acqua calda non deve superare i 60 °C.

Lato primario

La temperatura necessaria per il lato primario nell'accumulatore tampone dipende dalla temperatura dell'acqua calda desiderata e dalla quantità di acqua prelevata. La temperatura presso l'accumulatore tampone deve essere di almeno 5 K superiore rispetto alla temperatura dell'acqua calda desiderata.

Lato secondario

Il volume di portata [l/min] del rubinetto dell'acqua dipende dalla temperatura dell'acqua calda impostata nel regolatore e la temperatura a disposizione nell'accumulatore.

La portata massima consigliata di acqua potabile gestita dal modulo ACS istantanea **FriwaMidi** corrisponde a 65 l/min. Nel **FriwaMaxi**, invece, essa ammonta a 88 l/min.

La seguente tabella mostra il rapporto tra la temperatura dell'accumulatore e il volume di portata massimo a 45 °C sul raccordo (ad es. miscelatore monocomando). Se la temperatura dell'acqua calda regolata sul regolatore è superiore a 45 °C, il volume di portata si compone da una miscela di acqua calda e acqua fredda.

La capacità di trasmissione indicata è necessaria per riscaldare la quantità d'acqua del volume di portata [l/min] da 10 °C a 45 °C.

Temperatura nell'accumulatore tampone	Temperatura acqua calda impostata nel regolatore	Portata max. del modulo Friwa con la temperatura dell'acqua calda impostata		Volume di portata max. nel rubinetto dell'acqua a una temperatura dell'acqua calda di 45 °C		Capacità di trasmissione del Friwa	
		Midi	Maxi	Midi	Maxi	Midi	Maxi
50 °C	45 °C	32 l/min.	50 l/min.	-	-	79 kW	122 kW
60 °C	45 °C	50 l/min.	77 l/min	-	-	121 kW	187 kW
	50 °C	40 l/min.	62 l/min.	45 l/min.	70 l/min.	111 kW	172 kW
	55 °C	30 l/min.	47 l/min.	39 l/min.	60 l/min.	95 kW	147 kW
70 °C	45 °C	64 l/min.	88 l/min.**	-	-	155 kW	214 kW
	50 °C	54 l/min.	83 l/min.	61 l/min.	94 l/min.	149 kW	230 kW
	55 °C	45 l/min.	70 l/min.	57 l/min.	89 l/min.	141 kW	218 kW
	60 °C	37 l/min.	58 l/min.	53 l/min.	82 l/min.	129 kW	200 kW
80 °C	45 °C	65 l/min.*	88 l/min.**	-	-	158 kW	214 kW
	50 °C	65 l/min.*	88 l/min.**	74 l/min.	100 l/min.	181 kW	244 kW
	55 °C	57 l/min.	87 l/min.	72 l/min.	111 l/min.	176 kW	272 kW
	60 °C	49 l/min.	75 l/min.	69 l/min.	107 l/min.	169 kW	262 kW

A una temperatura dell'acqua fredda di 10 °C, non considerato il riscaldamento supplementare

*Portata massima: 65 l/min, perdita di pressione del FriwaMidi di 1000 mbar (possibilità di valori superiori sotto il profilo idraulico solo limitata, limite di misurazione del sensore di portata: ~133 l/min)

**Portata massima: 88 l/min, perdita di pressione del FriwaMaxi di 1000 mbar (possibilità di valori superiori sotto il profilo idraulico solo limitata, limite di misurazione del sensore di portata: ~133 l/min)

8 Manutenzione [esperto]

Per garantire una regolazione ottimale, possibilmente non devono verificarsi perdite di pressione idraulica sul lato primario (per esempio, attraverso il montaggio di un defangatore, un collettore di sporco o una valvola miscelatrice).

9 Pezzi di ricambio [esperto]

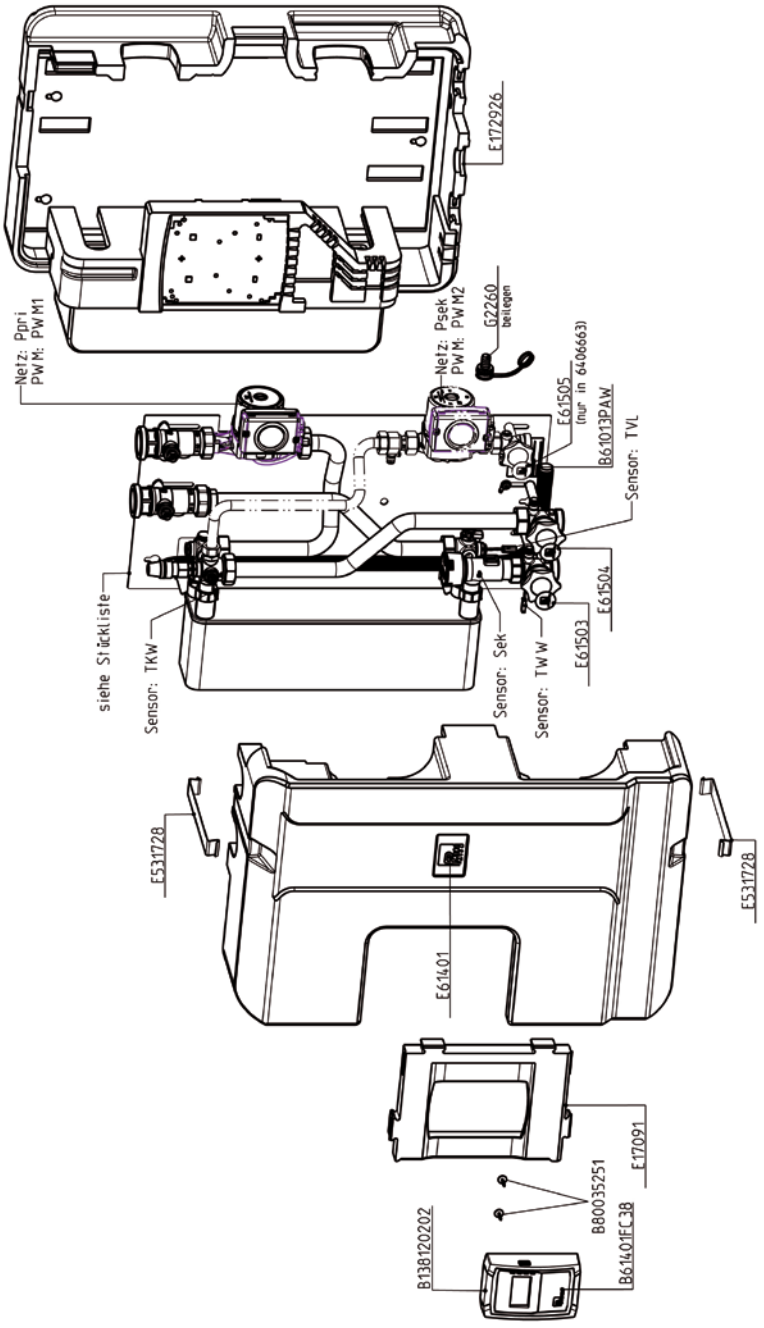
AVVISO

Reclami e richieste/ordini di ricambi vengono elaborati esclusivamente se riportano l'indicazione del numero di serie!

Il numero di serie si trova in basso a destra sulla lamiera di supporto della stazione.

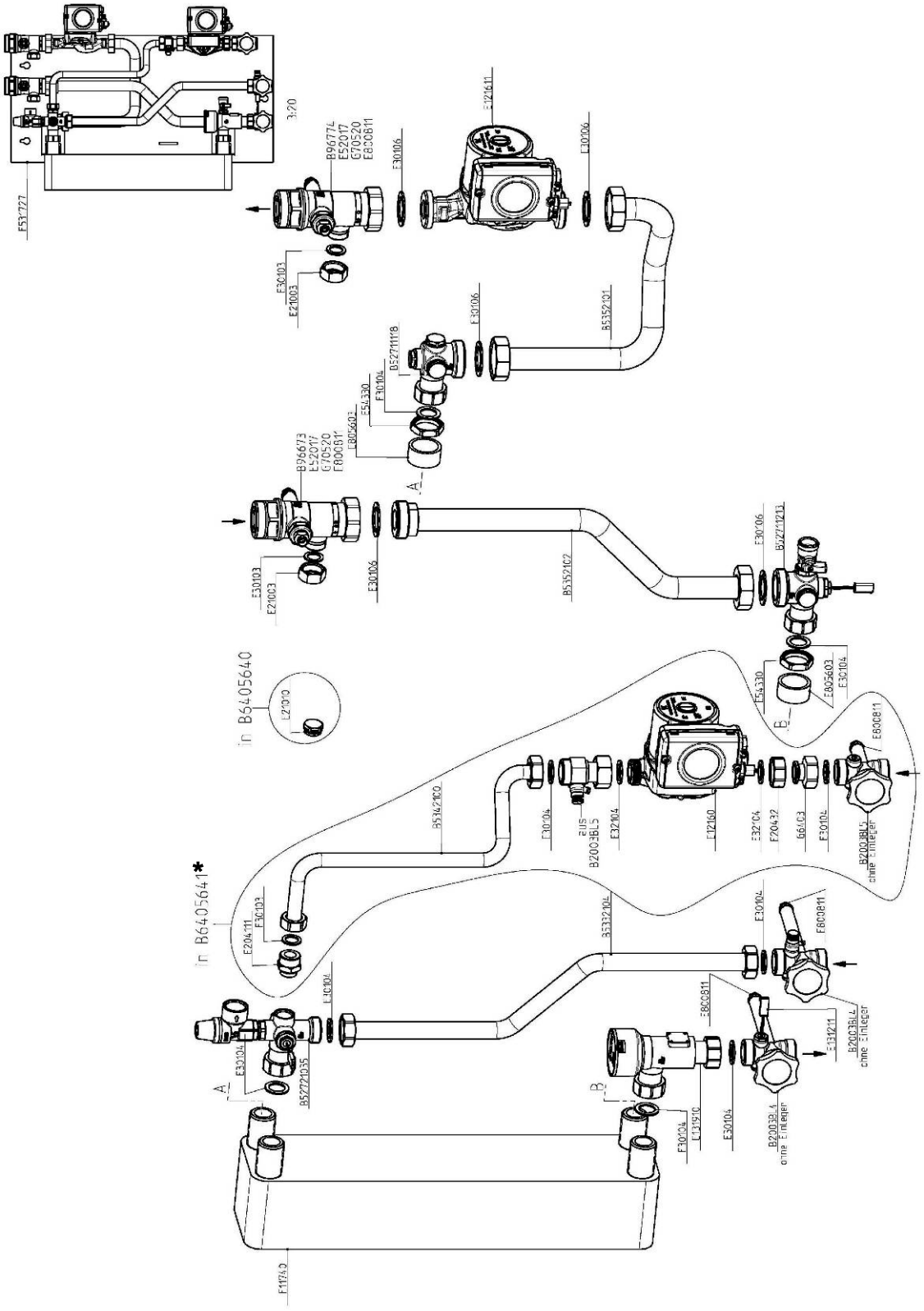
9.1 Pezzi di ricambio regolazione e coibentazione

FriwaMidi (6405640 / 6405641) e FriwaMaxi (6406662 / 6406663)



9.2 Pezzi di ricambio idraulica

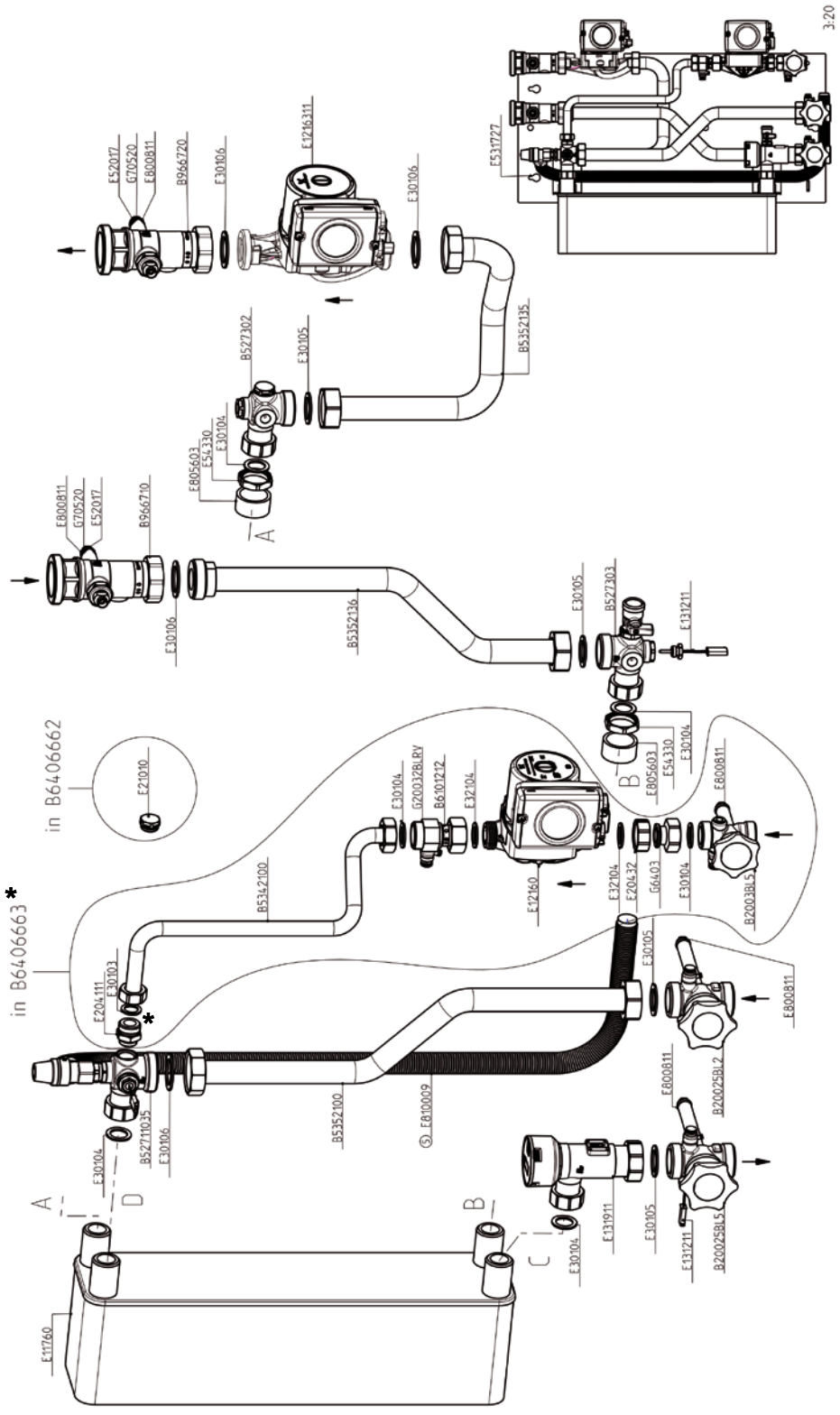
FriwaMidi senza circolazione (6405640) / con circolazione (6405641)



*compreso nella dotazione solo in 6405641

9.3 Pezzi di ricambio idraulica

FriwaMaxi senza circolazione (6406662) / con circolazione (6406663)

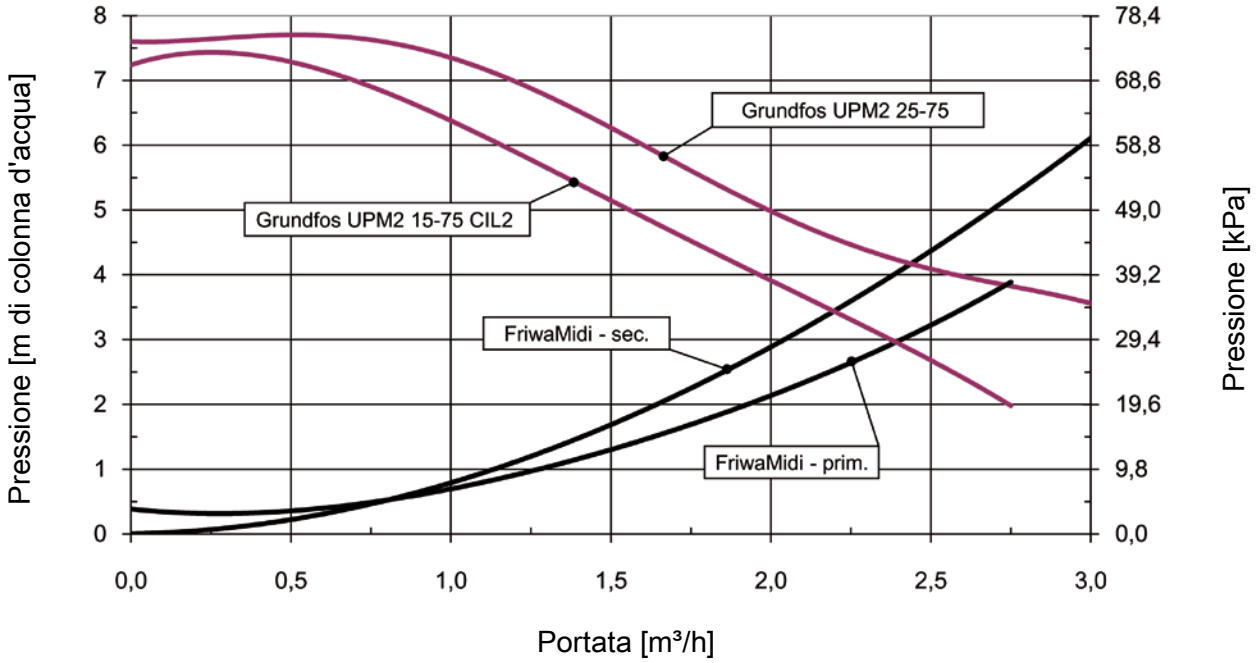


*compreso nella dotazione solo in 6406663

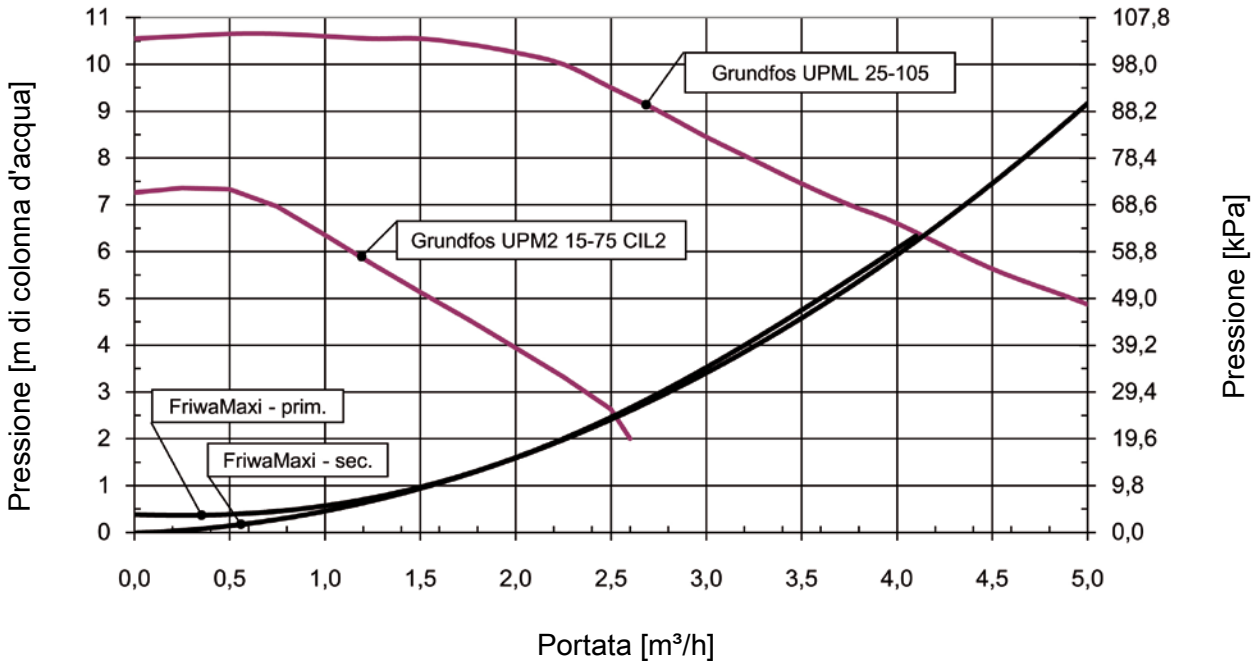
10 Dati tecnici

Dimensioni	FriwaMidi	FriwaMaxi
Altezza (con isolamento)	795 mm	
Larghezza (con isolamento)	602 mm	
Profondità (con isolamento)	298 mm	
Distanza assiale (in alto)	120 mm	
Distanza assiale (in basso)	100 mm	
Giunti per tubi		
Circuito primario (circuito accumulatore)	1½" filettatura maschio	2" filettatura maschio
Circuito secondario (circuito acqua potabile)	1" fil. maschio a guarnizione piana	1¼" fil. maschio a guarnizione piana
Circuito secondario (circolazione)	1" fil. maschio a guarnizione piana	
Dati di esercizio		
Pressione max. consentita	3 bar primario, 10 bar secondario	
Temperatura di esercizio	2 – 95 °C	
Dotazione		
Valvola antitermosifone	2 x 200 mm di colonna d'acqua	2 x 400 mm di colonna d'acqua
Pompa primaria	Pompa ad alto rendimento con comando PWM, 3-70 W	Pompa ad alto rendimento con comando PWM, 6-140 W
Pompe secondaria	(opzionale) Pompa ad alto rendimento con comando PWM, 5-63 W	(opzionale) Pompa ad alto rendimento con comando PWM, 5-63 W
Scambiatore di calore	40 piastre	60 piastre
Sensore di portata	FlowSonic, campo di misura 1-133 l/min	FlowSonic, campo di misura 1-133 l/min
Sensore di temperatura	3 x Pt1000, rapido	4 x Pt1000, rapido
Materiali		
Raccorderia	Ottone	
Guarnizioni, anelli torici	Klingersil / EPDM	
Guarnizioni piane	AFM 34, senza amianto	
Scambiatore di calore a piastre	Acciaio 1.4401 / Brasatura: 99,99 % rame	
Isolamento	EPP	
Valvola antitermosifone	Ottone	

10.1 Linea caratteristica FriwaMidi


Pressione [m di colonna d'acqua]
Pressione [kPa]
Portata [m³/h]
Grundfos UPM2 25-75
Grundfos UPM2 15-75 CIL2
FriwaMidi - sec.
FriwaMidi - prim.
0 1 2 3 4 5 6 7 8
0,0 9,8 19,6 29,4 39,2 49,0 58,8 68,6 78,4
0,0 0,5 1,0 1,5 2,0 2,5 3,0

10.2 Linea caratteristica FriwaMaxi


Pressione [m di colonna d'acqua]
Pressione [kPa]
Portata [m³/h]
Grundfos UPML 25-105
Grundfos UPM2 15-75 CIL2
FriwaMaxi - prim.
FriwaMaxi - sec.
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
0,0 9,8 19,6 29,4 39,2 49,0 58,8 68,6 78,4 88,2 98,0 107,8
0,0 0,5 1,0 1,5 2,0 2,5 3,0 3,5 4,0 4,5 5,0

11 Protocollo messa in servizio

Gestore dell'impianto				
Sede dell'impianto				
Numeri di serie:				
FriwaMidi				
FriwaMaxi				
Sensore di portata				
Regolatore				
Versione software				
Tubazione primario	⌀ =	mm	l =	m
Tubazione secondario	⌀ =	mm	l =	m
Altre installazioni	☐ Set di circolazione		☐ Set distribuzione ritorno	
	☐ Altre:			

Entrambi i circuiti sono stati spurgati e sfiatati regolarmente? (senza rumori provocati dall'aria nella pompa)	☐ Sfiatati
Sono aperte tutte le valvole di chiusura del condotto di acqua fredda?	☐ Aperte
È presente una pressione di almeno 1,5 bar sul lato primario?	☐ Controllata
È presente una pressione di almeno 2,5 bar sul lato secondario?	☐ Controllata
Appare un messaggio di errore sul display?	☐ Nessun messaggio

Impresa di installazione

Data, firma

PAW GmbH & Co. KG
Böcklerstraße 11
D-31789 Hameln, Germania

www.paw.eu
Telefono: +49 (0) 5151 9856 - 0
Telefax: +49 (0) 5151 9856 98